

1*. (Inmetro - adaptado) Um indicador W que mede a qualidade de determinado produto é uma variável aleatória contínua simetricamente distribuída em torno de 7. Tal indicador assume apenas valores positivos e em 75% dos casos seu valor é superior a 3. Com base nessas informações, responda aos itens a seguir.

- O que é possível afirmar a respeito da assimetria e curtose da distribuição?
- É correto afirmar que a probabilidade de W ser maior que 14 é igual a zero? Justifique.
- Dê um exemplo hipotético de dados observados do indicador W . Construa o gráfico de caixa para esses dados.

2*. Deseja-se escolher entre dois tipos de componentes eletrônicos e para isso foram observados os tempos de falha (em dias) de 15 componentes de cada tipo.

Componente A: 10,10,13,15,16,12,10, 300, 20, 16, 200, 3, 13, 16, 22

Componente B: 45,44,47,43,25,75, 83, 35, 45, 40, 43, 24, 26, 48, 50

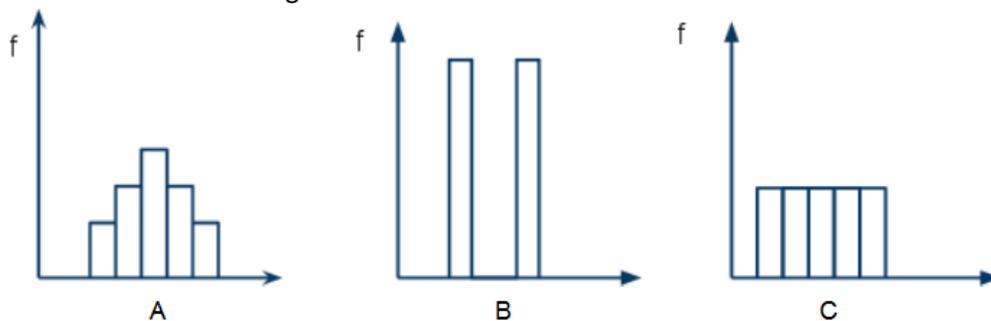
Qual deles você escolheria? Justifique com base em medidas que julgar adequadas, como medidas de posição, dispersão, assimetria ou curtose. Compare as distribuições dos dados graficamente utilizando histogramas e boxplots.

3. O coeficiente percentílico de curtose é dado por $K = \frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})}$, em que Q_1 , Q_3 , P_{10} e P_{90} representam o primeiro quartil, terceiro quartil, 10-percentil e 90-percentil, respectivamente. Para a distribuição normal, $K=0,263$. Utilizando essa medida, classifica-se uma distribuição como platicúrtica se $K < 0,263$, mesocúrtica se $K = 0,263$ ou leptocúrtica se $K > 0,263$. Como você interpreta essa medida de curtose?

4. (a) Considere uma variável qualitativa que possui dois valores codificados como 0 e 1. Qual o significado, se existir, da média?

(b) Se o “sexo médio” (masculino=0, feminino=1) de uma amostra vale 0,75, o que isto significa?

5*. Os gráficos abaixo mostram histogramas obtidos de amostras do mesmo tamanho de três variáveis A, B e C.



(a) Indique nos gráficos a média, mediana, moda e amplitude para cada variável

(b) Qual das variáveis apresenta maior desvio padrão?

(c) Com base nos histogramas, o que você pode dizer sobre a assimetria das variáveis A, B e C?

(d) É possível comparar a curtose das variáveis A, B e C, com base nos gráficos? Justifique.

6. Na distribuição de frequências dos gastos semanais de 105 famílias, os números de famílias nas classes 100 | - 200 e 300 | - 400 não foram fornecidos. Entretanto, sabemos que a mediana e a moda valem 250 e 240, respectivamente.

(a) Construa a tabela e calcule a média aritmética.

(b) Apresente em um gráfico as 3 medidas de posição.

7*. Um anúncio diz que “Atingir mil pessoas pela televisão no horário nobre em São Paulo custa o mesmo que 5 xícaras de café”. Faça um comentário a respeito.